

Telah dilakukan survey *magnetotelluric* dengan frekuensi 10Hz di lapangan panas bumi AAA, Sulawesi Utara, Indonesia sebanyak 105 titik *sounding* dengan *line* pengukuran N 60 °E. Kemudian dilakukan pengolahan nilai impedansi sampai didapatkan penampang resistivitas semu dengan metode inversi 2D. Berdasarkan hasil inversi matlab pada lintasan Synyster, Rev, dan Shadow maka variasi nilai resistivitas semu (*rho*) dikelompokkan menjadi tiga zona utama yaitu zona konduktif yang memiliki nilai *rho* sekitar 1 – 6 Ohm.m pada elevasi 325 m apl - 500 m bpl (dangkal) dan 500 meter apl sampai 1000 meter bpl (dalam) diinterpretasi sebagai *cap rock*, kemudian zona semi konduktif 7 – 70 Ohm.m pada elevasi 500 meter apl – 1500 meter bpl (dangkal) dan 100 – 2500 meter bpl (dalam) diinterpretasi sebagai reservoir, dan terakhir adalah zona resistif 80 – 200 Ohm.m pada 500 m sampai >2500 meter bpl yang diinterpretasikan sebagai batuan andesit kompak yang merupakan produk dari gunung api tua berumur Tersier, namun belum merupakan zona *basement*. Untuk *basement* dan *heat source* tidak terinterpretasi pada hasil inversi karena kedalamannya terlalu besar (> 4 km bpl). Dari penampang juga diketahui bahwa *cap rock* dan reservoir dangkal relatif lebih tipis dari *cap rock* dan reservoir dalam.

Kata kunci : Panas bumi, Magnetotellurik, Impedansi, Resistivitas semu, Reservoir, *Cap Rock*, *Basement*, *Heat Source*, Inversi 2D— 10⁻⁴